

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ СИНТЕЗА 5-МЕТИЛ-1,2,4-ТРИАЗОЛО[1,5-*A*]ПИРИМИДИН-7(4*H*)-ОНА В СВЕРХКРИТИЧЕСКОМ ДИОКСИДЕ УГЛЕРОДА

А. В. Баклыков¹, Г. Л. Русинов^{1,2}, Г. В. Зырянов^{1,2}, Д. С. Копчук^{1,2},
В. Н. Чарушин^{1,2}, Г. А. Артемьев¹, В. Л. Русинов^{1,2}, А. Ф. Хасанов^{1,2}

¹Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН, С. Ковалевской / ул. Академическая, 20/22, Екатеринбург, 620990, Россия.

²Уральский федеральный университет им. Первого президента России Б. Н. Ельцина, ул. Мира, 19, Екатеринбург, 620002, Россия.

E-mail: rusinov@ios.uran.ru

Современное развитие промышленности, в том числе фармацевтической, напрямую связано с генерированием большого количества техногенных отходов. В этой связи проблема их утилизации, а также минимизация воздействия прочих техногенных факторов на окружающую среду становится все более актуальной. При этом использование сверхкритического CO₂ в качестве растворителя является одним из ключевых направлений развития зеленой химии.

В настоящей работе в рамках разработки технологии получения нового противовирусного препарата «Триазид®» нами был исследован синтез ключевого полупродукта первой стадии синтеза препарата, 5-метил-1,2,4-триазоло[1,5-*a*]пиримидин-7(4*H*)-она в сверхкритическом CO₂.

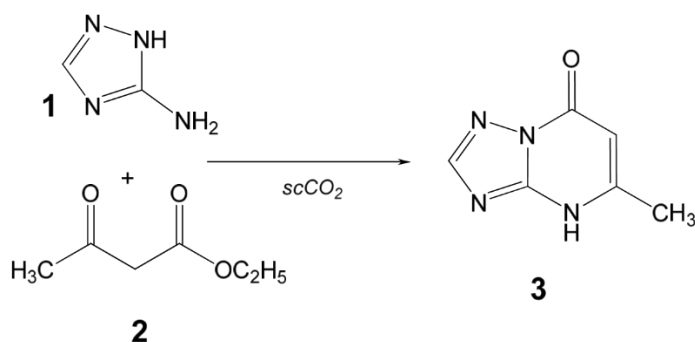


Схема 1. Схема синтеза в среде сверхкритического CO₂.

А именно, была проведена оценка влияния температуры, времени проведения реакции, а также предполагаемых к использованию в технологическом процессе получения соединения 3 растворителей и катализаторов на выход данного целевого полупродукта в среде сверхкритического CO₂, оценка конверсии производилась методом ВЭЖХ. При этом показана перспективность проведения данного превращения в среде чистого сверхкритического CO₂ в присутствии в качестве среды/катализатора уксусной кислоты или ZnCl₂ при температуре 150–190 °С. Целевой продукт был получен с выходом до 89%, что превышает описанные в литературе выходы.

Работа была выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (грант № 4.6351.2017/8.9).